Casuistische Beiträge zur Frage des Zusammentreffens und des Zusammenhanges der Missbildungen des Auges mit anderen Missbildungen und Degenerationszeichen des Körpers.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 1. November 1892

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Emil Simonson

prakt. Arzt

aus Zirke (Prov. Posen).

OPPONENTEN:

Hr. Dr. med. Walther Menke, prakt. Arzt.
- Cand. med. Waldemar Freiherr v. d. Brinken.
- Dr. med. Georg Joachimsthal, prakt. Arzt.

BERLIN.

Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke).

Linienstrasse 158.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41535713_0016

Seiner lieben Mutter

und dem

Andenken seines Vaters

gewidmet

vom

Verfasser.

Manz sagt in der Einleitung zu seiner Abhandlung über die Missbildungen des menschlichen Auges[1]), dass die Bildungsfehler des Auges wohl die häufigsten Monstrositäten seien. Wenn auch eine allgemeine teratologische Statistik noch nicht existiere, aus welcher jene Frequenz genauer festgestellt werden könnte, gehe doch aus der Bildungsgeschichte des fraglichen Organs hervor, dass diejenigen nicht so ganz Unrecht hätten, welche den Aufbau des Auges als einen besonders schwierigen und darum gewisse Unvollkommenheiten desselben als sehr naheliegende Vorkommnisse angesehen hätten. Wir bedürften übrigens keiner besonderen Gründe, um zu verstehen, dass, je intricater und complicierter die Entwickelungszustände irgend eines Organs seien, um so leichter und öfter Störungen darin vorkämen, und, seien sie einmal da, um so grössere Kreise ziehen müssten.

Immerhin bleibt das Postulat einer schädigenden Ursache bestehen. Man kann nun im Anschluss an obige Ausführungen auf die Vermutung kommen, dass die Häufigkeit der am Auge beobachteten Missbildungen darauf beruht, dass die ursächlichen Schädlichkeiten, die den ganzen Körper treffen, im Auge aus den erwähnten Gründen einen Locus minoris resistentiae finden, an dem sie häufig allein ihre Wirksamkeit entfalten können, während sie in anderen Fällen stark genug sind, auch noch weitere Entwickelungsstörungen des Körpers hervorzurufen. Und zwar aus folgenden Erwägungen:

Je höher differenziert und je wichtiger in funktioneller Hinsicht ein Organismus sowohl als auch ein Organ oder ein Gewebe ist, desto ausschliesslicher sind sie auf ihre spezifische Funktion eingerichtet, desto weniger ertragen sie einen Eingriff in ihre Organisation,

desto geringer ist die Reorganisationsfähigkeit zerstörter Teile. Während die Amöbe sich für jeden einzelnen Zweck Organe schafft und diese fortwährend verändert, während noch die Taenie ihren ganzen Körper aus dem Kopf regenerieren kann, und der Regenwurm, die Eidechse, die Spinne u. a. einen Teil des Körpers aus mehr oder minder kleinen Resten zu erneuern imstande sind, ist bei den Wirbeltieren die Regeneration nicht nur ganzer Organe, sondern selbst einzelner Gewebe schon sehr erheblich eingeschränkt, und in deren Organismus sind es wiederum die funktionell höher stehenden Gewebe, bei welchen am wenigsten ein gleichwertiger Ersatz für Untergegangenes beobachtet wird.

Wenn nach dieser Erwägung die Annahme nicht fernliegt, dass sowohl die spezifische Funktion eines Organs, als auch der embryonale Entwickelungsgang um so genauer bis in die feinsten unkontrollierbaren Einzelheiten eine typische Abgrenzung erfahren haben, je höher differenziert und je wichtiger in funktioneller Hinsicht dieselben sind, so scheint es auch natürlich, dass die Erblichkeit nicht nur physiologischer, sondern auch pathologischer Eigenschaften gerade im Gebiete der höheren Sinnesorgane sowie des centralen und peripheren Nervensystems die wichtigste Rolle spielt, wenn sie einmal im Laufe einer oder mehrerer Generationen erworben sind.

Nach den klinischen Beobachtungen ist in der That die Vererbung physiologischer Eigenschaften in den erwähnten Organsystemen am ausgesprochensten vorhanden.

Die genannten Organe gehören aber alle dem äusseren Keimblatt an, welches räumlich die geringste, funktionell die höchste Entwickelung erfährt, und dessen Abkömmlingen auch eine gewisse frühe Hinfälligkeit gemeinsam ist. Man denke an die Häufigkeit des senilen Cataract, an den beinahe die Regel bildenden frühzeitigen Verlust oder wenigstens das Atrophieren der Haare und Zähne an der Schwelle des Alters, an die Abnahme der geistigen Regsamkeit bei noch rüstigem Körper, der auch geistig bevorzugte Menschen selten entgehen.

Das centrale und periphere Nervensystem sowie die höheren Sinnesorgane bilden also im Vergleich zu den übrigen Organsystemen mehr oder minder häufige Loca

minoris resistentiae, und zwar, wie aus obigen Ausführungen zu vermuten ist, infolge derselben gemeinsamen, aus ihrer Zusammengehörigkeit hervorgehenden Eigenschaften. Wenn daher Manz[1]) (pag. 62.) geneigt ist, dem Moment der Vererbung eine minder umfängliche Wirksamkeit zuzuschreiben, weil in vielen Beispielen nicht, wie man doch erwarten müsste, eine und dieselbe Anomalie, sondern überhaupt nur irgend eine in mehreren Generationen einer Familie sich gezeigt habe, so kann demgegenüber auf die oben hervorgehobene, durch gleiche Herkunft und Daseinsbedingungen bewirkte Zusammengehörigkeit derjenigen Lokalisationsorte hingewiesen werden, welche nach den klinischen Erfahrungen in erster Reihe die Träger von Missbildungen sind. Dasselbe gilt von Brown-Séquards Bemerkung, dass „die Veränderungen des Auges bei den Abkömmlingen ausserordentlich verschiedenartige, und nur einigemal den bei den Eltern beobachteten genau gleich gewesen seien“[2]). (pag. 22.)

Zu erwähnen ist noch die Erklärung Ahlfelds[3]) (Bd. 1, pag. 11) „Da die Kopfanlage ein umfangreicheres Zellmaterial aufzuweisen hat, so pflegt hier die Spaltung häufiger vorzukommen und tiefer zu gehen, als am weniger voluminösen Schwanzende.“

Der übrige Teil der Bildungsanomalien findet sich alsdann überwiegend an den aus dem Mesenchym hervorgegangenen Organen, besonders dem Skelett und dem Gefässsystem. Bei diesen Missbildungen könnte man jedoch vielleicht unter Berücksichtigung der entwickelungsgeschichtlichen Vorgänge in vielen Fällen eine secundäre Entstehungsweise vermuten. Denn da die Entwickelung des Zwischenblattes sich an die der Keimblätter eng anschliesst, indem dasselbe im Laufe der allgemeinen Differenzierung gewissermaassen die Rolle des Tapezierers spielt und die von den Keimblättern gebildeten Räume und Organe gewissermaassen austapeziert, so muss es von Entwickelungsstörungen des Ektoderms selbstverständlich in seiner eigenen Gestaltung stark beeinflusst werden.

Aus den bisher ausgeführten Gesichtspunkten scheinen sich ohne Zwang diejenigen Ursachen für Missbildungen und Degenerationserscheinungen zu erklären, welche von

den klinischen Beobachtern am häufigsten betont werden, nämlich Inzucht, Vererbung und Syphilis.

Dass die Ehen zwischen Blutsverwandten durchaus geeignet sind, den elterlichen Keimen innewohnende physiologische und pathologische Eigenschaften, besonders der höheren Organsysteme, zu conservieren, ist nach den bisherigen Ausführungen wohl ohne weiteres einleuchtend.

Was die Vererbung betrifft, so ist dieser Ausdruck verchiedenen Begriffen gemeinsam, die wir auseinanderzuhalten haben. Wir bezeichnen mit Vererbung einmal die intrauterine Erwerbung einer Krankheit durch Übertragung von der Mutter. So kann die Frucht z. B. durch Übertragung von Gelenkrheumatismus von der Mutter eine Endocarditis acquirieren, als deren Folge sich nach der Geburt ein angeborener Klappenfehler, dem fötalen Kreislauf entsprechend an den rechten Ostien, findet. Das häufigste Beispiel dieser intrauterinen, oft als Vererbung bezeichneten Übertragung ist unzweifelhaft die Lues. Andererseits und im strengeren Sinne wird aber der Vererbungsbegriff so zu fassen sein, dass die zu übertragenden Eigenschaften oder Mängel bereits den elterlichen Keimen durch eine oder mehrere Generationen innegewohnt haben.

Dass die Vererbung im letztgenannten Sinne eine häufige Ursache von Missbildungen und Anomalien des Nervensystems und der höheren Sinnesorgane zu bilden geeignet ist, hat im Zusammenhang mit den bisherigen Erwägungen und aus denselben Gesichtspunkten wie bei der Inzucht etwas Wahrscheinliches für sich.

Bei der erstgenannten Art der Vererbung, der intrauterinen Acquisition fehlerhafter Eigenschaften, kommt, wie schon erwähnt, an erster Stelle die Lues in Betracht, welche an dem fötaleu Organismus bald an mehreren ihrer Prädilektionsstellen, bald nur an einzelnen derselben, seien es die Augen oder andere, einen Locus minoris resistentiae als Angriffspunkt findet. Weismann[2]) (pag. 22) erklärt übrigens das Wesen der congenitalen Syphilis direkt durch Übertragung des organisierten Giftes durch die Keimzellen, und in diesen Fällen würde es sich um die erstbesprochene Vererbung im engeren Sinne handeln.

Wenn weiter, wie behauptet wird, die einmalige Acquisition der Lues noch der 3. Generation Immunität

gewährt, so liegt natürlich auch kein Hindernis vor, dieser Krankheit eine ebenso weite Wirkung auf die Entstehung von Missbildungen und Anomalien beizumessen, wenn sonst eine grosse Reihe von klinischen Beobachtungen darauf hindeuten sollte.

Auf Syphilis als ätiologisches Moment wenigstens für viele Fälle, scheint auch die Schlussfolgerung hinzuweisen, welche Manz an die Beobachtung knüpft, dass fast immer nur einige Geschwister, höchst selten alle befallen sind: „Es giebt das der Vermutung Raum, als ob ein durch einige Zeit bestehendes, vor- und nachher aber nicht bestehendes krankhaftes Moment im Entwickelungsboden, vielleicht auch in den mütterlichen Generationsorganen oder selbst im mütterlichen Blut während der Entwickelung mehrerer, unmittelbar nach einander befruchteter Eier zur Einwirkung käme.“ Denn auch in Ehen Syphilitischer ist ja der Verlauf, wie bekannt, in der Regel so, dass neben Aborten die Geburt syphilitischer, und daneben auch die gesunder Kinder vorkommt.

Im Betreff der Urheberschaft sowohl der genannten als auch anderer Momente bei der Entstehung von Missbildungen könnten am besten Schlüsse gemacht werden aus einer grossen Beobachtungsreihe solcher Fälle, in denen an einem Individuum oder in einer Familie mehrfache derartige Affektionen konstatiert sind, und die zugleich eine genaue Anamnese neben einer umfassenden Beschreibung aufweisen. Wenn es nach den heutigen Anschauungen die Regel ist, zwischen mehreren gleichzeitigen Affektionen des Organismus, sei es akuten oder dauernden, einen ursächlichen Zusammenhang zu vermuten, so würde die Ausnutzung einer solchen Beobachtungsreihe sehr fruchtbar sein können; denn unter mehreren Anomalien würden sich natürlich einzelne finden, die hinsichtlich ihrer Beziehung zu dem einen oder andern ätiologischen Momente genauer gekannt sind, als andere, so dass auf die Entstehung und den Zusammenhang der letzteren immerhin Schlüsse gemacht werden könnten, die um so wertvoller sein würden, einer je grösseren Zahl beobachteter Fälle sie entstammten.

Neben 3 Fällen aus der Augenklinik und Poliklinik des Herrn Dr. Gutmann, die derselbe mir gütigst über-

lassen hat, habe ich mich daher bemüht, aus der mir zugänglichen Litteratur Fälle zu sammeln, welche neben Missbildungen des Auges, teils an demselben Individuum, teils in der Familie noch weitere Bildungsanomalien aufweisen oder sonst anamnestische Anhaltepunkte gewähren.

Hierbei habe ich indessen eine unliebsame Beobachtung gemacht, der auf einem anderen medicinischen Gebiete bereits von berufenerer Seite Ausdruck gegeben worden ist:

Nothnagel[4]) sagt in der Einleitung zu seiner „aus den klinischen Beobachtungen aufgebauten" topischen Diagnostik der Gehirnkrankheiten, dass von der überaus reichen Casuistik, die sich im Laufe der Jahre über die cerebralen Herderkrankungen angesammelt habe, nur ein kleiner Teil für Schlussfolgerungen zu verwerten gewesen sei, indem die Autoren bei der Publication der Fälle oft nur ganz bestimmte Absichten verfolgt hätten, hinter die alle anderen Züge des Krankheitsbildes zurückgetreten wären.

Ähnlich verhält es sich mit den Krankengeschichten über Missbildungen des Auges, die in der mir zugänglichen Litteratur publiciert waren. Die meisten Berichte beschränken sich auf die für ihren augenblicklichen Zweck ausreichende Beschreibung des Befundes, ohne eine allseitig umfassende Darstellung zu geben. Es liegt auf der Hand, dass derartige Publicationen für andere Zwecke mehr oder minder wertlos sind. Von einem brauchbaren erstmaligen Bericht muss man verlangen, dass nicht nur über den positiven, sondern auch über den negativen Befund ausgesagt wird. Dass anderweitige Anomalien ausser den beschriebenen am Körper nicht aufzufinden seien, dass Lues, Blutsverwandtschaft der Eltern, Nerven- und Geisteskrankheiten oder sonstige ätiologisch in Betracht kommende anamnestische Momente sich nicht ermitteln lassen, diese und andere Angaben müssen direkt gemacht werden, wenn anders der Fall allgemein verwertbar sein soll. Wenn z. B. bei einer Reihe von Missbildungen des Auges Zahnanomalien gefunden worden sind, so wirkt es sehr störend, wenn in anderen Berichten über das Verhalten der Zähne nichts ausgesagt ist; denn aus

der letzteren Thatsache wird man nicht ohne weiteres auf das Fehlen von Missbildungen der Zähne schliessen dürfen.

So war denn nur ein kleiner Teil der durchmusterten Berichte für den vorliegenden Zweck verwertbar.

Ich werde nun zuerst die gesammelten Fälle anführen und daran die Beschreibung der von mir selbst in der Klinik des Herrn Dr. Gutmann gesehenen Fälle anschliessen.

I. Landsberg[5]) sah ein 4 Wochen altes, kümmerlich entwickeltes Kind mit normaler Bildung des Kopfes und des übrigen Körpers. Anophthalmia bilateralis. Die rechte Gesichtshälfte ist breiter als die linke, letztere ist ausserdem sehr flach. Die Nase ist schief nach links gerichtet. An der oberen Lippe ist eine Spaltbildung nach links vorhanden. Der Vater giebt zu, früher syphilitisch gewesen zu sein, die Eltern sind Kinder von Geschwistern. Die Mutter giebt an, während der Schwangerschaft viel Kummer erlitten zu haben, da ihr in dieser Zeit kurz nacheinander 2 Kinder gestorben seien.

II. Sortino[6]) beschreibt ein 6 Wochen altes Kind mit Anophthalmia bilateralis. Die Nasenbeine sind gross und von einander abstehend, die Mundspalte ist schräg von rechts oben nach links unten geneigt, die Oberlippe überragt die untere etwas. An beiden Händen hängt ein kleiner erbsenförmiger Appendix in einer Hautfalte. Die Eltern sind gesund. Sortino schreibt die Hemmungsbildung einem Gemütsaffekt zu, den die Mutter im 2. Schwangerschaftsmonate durch den Anblick ihres am Halse verwundeten Vaters erfuhr.

III. Michel[7]) fand neben Anophthalmia bilateralis bei einem Kinde Stenose der Pulmonalarterie, zwei Pulmonalarterienklappen, Fehlen des Septum cordis, rechtsseitige Aorta, Hufeisenniere, Halsrippen.

IV. Rother[8]) berichtet über ein 6 wöchentliches Mädchen mit doppelseitiger Mikrophthalmie und beiderseitigem Colobom der Iris, Choroidea, Retina. Vor dem Tragus beider Ohren sieht man kleine Löcher, Rudimente der obersten Kiemenspalte, am Steissbein besteht der Canalis spinalis.

V. Rava[9]) sah eine 50jährige Frau mit Mikrophthalmos. Die Mutter und eine Schwester hatten denselben Defekt. Alle drei wurden in demselben Lebensalter cataractös, obgleich sie mit sehr gutem Sehvermögen ausgestattet waren. Zwei Söhne waren ebenfalls mikrophthalmisch, besassen aber dabei ein unvollkommenes Sehvermögen. Der eine hatte ausserdem beiderseits ein breites Lidcolobom nach oben, der andere hatte Nystagmus, sah sehr schlecht und war fast taub.

VI. Haab[10]) hatte Gelegenheit, ein 27jähriges Mädchen zu secieren, bei dem im 7. Lebensjahre bereits hochgradigste Mikrophthalmie constatiert worden war. Die allgemeine körperliche Entwickelung entsprach etwa derjenigen, welche das 15. Lebensjahr aufweist. Die Untersuchung des Gehirns ergab einen totalen Mangel des Chiasma. Die Tractus optici waren als dünne, vor dem Infundibulum sich verlierende Fäden oder schmale Leisten bemerkbar. Das Foramen opticum konnte als solches nicht aufgefunden werden und war offenbar ganz eng oder grösstenteils obliteriert. Die Augenmuskeln und ihre zugehörigen Nerven waren normal. Der Muskeltrichter war mit Fettgewebe ausgefüllt, in welchem von hinten nach vorn ein zarter Bindegewebsfaden verlief, der vorn in einer bläulichen, rundlichen, äusserst platten Anschwellung endigte, welche links die Grösse eines Schrotkornes hatte, während rechts dieses Knötchen etwas grösser war. Diese Knötchen stellten offenbar Reste des Bulbus vor, und jene Fäden entsprachen den Nervi optici. Die Untersuchung beider Bulbi ergab, dass Sklera, Chorioidea, Pigmentepithelschicht, Retinalelemente und Glaskörper, nicht aber Conjunctiva, Cornea, Iris, Corpus ciliare und Linse sich nachweisen liessen. Der rechte Bulbus verhielt sich ähnlich.

Haab ist der Ansicht, dass ein entzündlicher Process und nachherige Phthise beiderseits intrauterin die Augen zerstört habe, da eine gewisse und beträchtliche Entwickelung der Bulbi bereits vorgelegen haben müsse, als der die weitere Ausbildung hemmende Process eingetreten sei.

Diesen Fall habe ich, obwohl er ausser dem infantilen Habitus des ganzen Körpers andere Anomalien

nicht darbietet, — der Befund im Gehirn kann wohl mit Wahrscheinlichkeit als secundär bezeichnet werden, — ausführlicher berichtet, weil er im Zusammenhang mit einer später zu erwähnenden Hypothese von Hess über die Genese des Mikrophthalmos ein grosses ätiologisches Interesse hat.

VII. Durlach[11]) berichtet über einen halbjährigen, mit Anophthalmia bilateralis behafteten Knaben. Der Vater soll sehr kräftig sein, die Mutter klagt über geringe asthmatische Beschwerden. Sie hat innerhalb 16 Jahren 10 Wochenbetten durchgemacht, von den Kindern lebt ausser dem genannten nur noch ein siebenjähriges, welches ganz normal gebildet sein soll. Ausserdem hat die Mutter noch 2 mal abortiert, angeblich im 4. Monat. 5 von den Kindern sind lebend geboren, jedoch alle nach einer Lebensdauer von höchstens $1^1/_2$ Jahren gestorben; 3 sind tot zur Welt gekommen, davon sollen 2 mit Hydrocephalus behaftet gewesen sein. Die letzte Geburt, der das mit Anophthalmie behaftete Kind entstammt, war normal, jedoch ist der Mutter die grosse Menge des Fruchtwassers aufgefallen. Dieselbe giebt an, dass in der ganzen Verwandtschaft eine ähnliche oder überhaupt irgend welche Anomalie der Augen nie beobachtet worden sei. Ebenso soll auch jede Constitutionsanomalie auszuschliessen sein.

VIII. Derselbe[11]) berichtet über ein $^1/_2$jähriges Kind kräftiger Eltern, die niemals krank gewesen sind, besonders auch nie irgend eine Erkrankung der Augen durchgemacht haben. Letzteres wird auch in Betreff der ganzen Verwandtschaft berichtet. Das erste Kind ist im Alter von 5 Wochen angeblich an Krämpfen gestorben. Ein Bildungsfehler irgend eines Organs war an demselben nicht vorhanden. Beim zweiten Kind fiel der Mutter die ungewöhnlich grosse Menge des Fruchtwassers auf. Das Kind ist bei der Geburt kräftig entwickelt gewesen und hat mit Ausnahme eines doppelseitigen Leistenbruches am Rumpf und den Extremitäten nichts Auffallendes gezeigt. Bulbi von normaler Grösse, dagegen Cornea bei normaler Transparenz in allen Dimensionen gleichmässig verkleinert, ebenso ist ihre Wölbung geringer als normal. An der Iris nichts Auffallendes. Beiderseits bestehen Linsentrübungen, rechts

stärker als links, und zwar handelt es sich hier um hintere Polarcataract. Glaskörpertrübungen nicht nachweisbar. Infolge der Linsentrübung ist der Hintergrund auch bei eingeleiteter Mydriasis nicht im Detail zu durchmustern. Das Kind folgt den Bewegungen des Lichts. Der Schädel ist sehr klein und niedrig und kontrastiert sehr mit dem breiten Gesicht. Besonders das Stirnbein ist stark abgeflacht, so dass der Gesichtswinkel ein sehr kleiner ist. Beide Fontanellen bleiben hinter der normalen Grösse zurück und haben bereits einen hohen Grad von Resistenz. Die Mutter giebt an, am Ende des ersten Schwangerschaftsmonats durch Verbrühen der Füsse mit heissem Wasser in grosse Erregung geraten zu sein, und schreibt dieser Ursache den Zustand des Kindes zu.

Die Fälle I bis VI sind einer in No. 11 der Litteratur enthaltenen Zusammenstellung entnommen.

IX. Becker[12]) hatte Gelegenheit, ein im 6. Lebensmonat verstorbenes Kind zu secieren und fand neben Mikrophthalmos congenitus unilateralis sinist. Offenbleiben des Foramen ovale; ferner besass die linke Lunge vollständige 3 Lappen, die rechte eine Doppellappung des Mittellappens.

X. Hess[13]) sah ein 3 Wochen altes Kind, dessen rechtes Auge normal war, während links Mikrophthalmos mit schmalem Colobom nach unten bestand. Am mittleren Gliede des 5. Fingers der rechten Hand befand sich ein überzähliger Finger, ausserdem bestand mangelhafter Descensus testiculorum. Der Tod erfolgte durch hämorrhagischen Lungeninfarkt.

XI. Derselbe sah einen doppelseitigen Mikrophthalmos, der einer Frühgeburt entnommen war.

XII. Rüdel[14]) berichtet über ein 9 jähriges Mädchen mit Irideremia bilateralis, dem alle Zähne des Zwischenkiefers fehlen, welcher sonst ebenso wie Lippen und Gaumen ganz normal ist. Das Kind stammt aus einem kleinen Ort, in welchem die Einwohner seit langer Zeit beinahe ausschliesslich unter sich heiraten, so dass die meisten Familien Heilmann oder Kupfer heissen. Das Kind heisst Heilmann. Die Frau des Grossvaters, die eine geborene Kupfer war, hatte ebenfalls Aniridie. In deren Familie kamen in den letzten Jahren mehrere

Selbstmorde vor, ausserdem lebt ein geisteskrankes Individuum zur Zeit der Beobachtung des vorliegenden Falles, dessen Mutter eine Kupfer war. Rüdel bemerkt, dass dieser Fall „weniger für direkte Erblichkeit, als vielmehr für den Einfluss der Racenverschlechterung durch fortgesetztes Heiraten von Verwandten unter sich auf vermehrte Anlage zu angeborenen Bildungsfehlern, ganz besonders zu Bildungshemmungen zeugt".

XIII. Gramshaw[15]) berichtet folgenden Fall: Er wurde zur 8. Entbindung einer Farmerfrau geholt, die bereits 5 lebende und ein totes Kind, sämmtlich ausgetragen, geboren hatte; ausserdem hatte sie einmal abortiert. Das 8. Kind war verhältnismässig gut entwickelt und schrie gleich nach der Geburt. Es erwies sich bei der Besichtigung als 8 Monatskind. Das Schädeldach zeigte einen Spalt oberhalb der kleinen Fontanelle, sodass die Dura zu sehen war. Dem Gesicht fehlten die Augen, die einzige Spur dieser Organe waren Augenbrauen ungefähr in der Mitte des Gesichtes. Über diesen befand sich ein guter ausgebildeter Penis mit Urethra, Glaus und Corpora cavernosa. Darunter war eine spaltartige Öffnung in der Haut. Keine Spur einer Nase. Die Oberlippe erstreckte sich von dieser Spalte bis zum Munde. Hals und Rumpf waren wohlgebildet. Ausser der beschriebenen Missbildung findet sich noch ein Anus imperforatus. Der an der normalen Stelle befindliche Penis wird repräsentiert durch einen ungefähr $^1/_6$ Zoll langen Stumpf mit einer Urethra, die mit der Blase communiciert, und durch welche das Kind seinen Urin lässt. An jedem kleinen Finger findet sich ein Hautanhang, der einen wenig entwickelten überzähligen Finger darstellt. Der Penis an der Stirn ist $1^1/_2$ Zoll lang, mit gut offener Urethra, wodurch G. eine silberne Sonde in das Os frontis einführen konnte. Der Foetus starb nach kurzer Zeit.

XIV. Schilling und Giulini[16]) berichten über folgenden Fall: 30jährige Frau, die 4mal entbunden hat. Bei der ersten Entbindung war die Placenta adhärent, nach der 2. will die Frau Eierstockentzündung gehabt haben. Die 3. Geburt war normal, bei der 4. brachte sie Zwillinge zur Welt. Während dieser Schwangerschaft hatte sie constant Schmerzen an einer bestimmten Stelle

in der Regio iliaca. Die Missgeburt kam zuerst, und zwar in Steisslage, das 2. Kind war normal entwickelt, wurde in Schädellage geboren und hatte eine eigene Placenta. In der Familie sind nie Missbildungen vorgekommen. Das erste Kind lebte 1 Tag und 19 Stunden. Die auf dem Kopf aufsitzende Placenta war breit und untrennbar fest angewachsen. Geschlecht weiblich. Rumpf und Extremitäten normal entwickelt. An Stelle des knöchernen Schädeldaches war ein schlaffer fluctuierender Sack von Mannsfaustgrösse vorhanden, der aus den Integumenten*) des Schädels bestand. Es ging nach dem Hinterhaupt zu über in einen 5 cm langen und an der Basis 7 cm im Durchmesser haltenden kegelförmigen Fortsatz, dessen breite Spitze in Doppelthalergrösse mit den Randpartieen der Placenta derb verwachsen war. Bei der Eröffnung des schlaffen Sackes ergossen sich ca. 250 g blutig gefärbten Serums aus dem offenen, mächtig erweiterten rechten Seitenventrikel. Die rechte Hemisphäre war äusserst schwach entwickelt, die linke erschien von dem Hydrocephalus der rechten ganz comprimiert. Der erwähnte conische Fortsatz am Hinterhaupt war bedingt durch einen wahren Gehirnbruch; in diesen hinein erstreckte sich der enorm erweiterte rechte Seitenventrikel. Der rechte Unterlappen und die rechte Kleinhirnhemisphäre waren plattgedrückt und kleiner als diese Gebilde der linken Seite. Der Gehirnstamm zeigte eine Verschiebung nach links. Pons und Medulla waren nicht scharf von einander geschieden. Schädelbasis links normal, rechts waren durch das geringe Hervortreten der oberen Felsenbeinkante die hintere und mittlere Schädelgrube nahezu verstrichen. Das linke Orbitaldach war von normaler Wölbung, das rechte stark eingesunken. Die Nase fehlte fast vollständig, an ihrer Stelle befand sich eine weite Öffnung, deren unregelmässig gestaltete, zum Teil gefaltete und stark gewulstete Ränder sich beiderseits durch tief einspringende Winkel von der Oberlippe abgrenzten. Die Öffnung führte in eine trichterförmige Höhle, welche durch ein breites Colobom der Oberlippe, des Oberkiefers und des Gaumens in direkter Verbindung mit der Mundhöhle stand. Diese Höhle war

*) Und den Eihäuten?

mit Schleimhaut ausgekleidet und erwies sich als linke Nasenhöhle.

Das Auge war links normal. Die rechte Gesichtshälfte zeigte 2 Gruben, von denen die grössere, obere schräg nach aussen und oben verlief, die kleinere, untere horizontal gestellt war. Gegen dieselbe zog von dem den linken Nasenhöhlenrand von der Oberlippe trennenden Winkel eine ziemlich tiefe Furche. Die schräge obere Grube war $2^1/_2$ cm lang, ihre unregelmässigen Ränder gewulstet und zum Teil gelappt. Sie führte in die blindsackförmig endigende, verkrümmte rechte Nasenhöhle, die kleinere, etwas tiefer gelegene, spaltförmige Grube erwies sich als die Lidspalte. Schwach entwickelte Lider waren vorhanden, dagegen fehlten Cilien und Augenbrauen. Nach Auseinanderziehen der verklebten, nach innen gezogenen Lider zeigte sich ein 4 mm tiefer, blindsackähnlicher, mit Bindehaut ausgekleideter Raum, die Orbita. Dieselbe war spaltförmig und enthielt zwischen Fett- und Muskelgewebe ein kleines, etwa stecknadelkopfgrosses Knötchen. Dasselbe erwies sich durch die mikroskopische Untersuchung als rudimentären Bulbus, der normal angelegt war; es liessen sich Corpus ciliare, Aderhaut, Netzhaut, Linse und Sklera nachweisen.

Ich schliesse nun die drei von mir selbst beobachteten Fälle an.

XV. Max Müller, 7 Jahre alt, hat in den ersten Lebensjahren an Rachitis und „Zahnkrämpfen“ gelitten. Die Mutter ist gesund, auch in ihrer Familie sind nie Nerven- oder Augenkrankheiten vorgekommen. Sie hatte mit dem ersten Mann 4 gesunde Kinder, die beiden letzten, von denen Max der ältere ist, sind vom zweiten Mann. Dieser hatte vor 7 Jahren einmal 4 Tage lang Krampfanfälle, angeblich nach Ärger, im übrigen ist er gesund. Lues wird in Abrede gestellt. Eine auswärtige Schwester von ihm leidet stets an Augenentzündung; ein ebenfalls auswärtiger Bruder hat ein verwachsenes Rückgrat und eine stark schief gerichtete Nase; ausserdem ist derselbe Idiot und hat nie eine Schule besuchen können.

Der 7 jährige Max hat beiderseits Cataracta zonularis. Die mittleren Schneidezähne zeigen einen sägeartig gezackten Rand, während Leisten oder Defekte im Schmelz

nicht vorhanden sind. Die seitlichen Incisoren verhalten sich ebenso, nur ragen sie im Ganzen nicht mehr als ca. $1^1/_2$ mm aus dem Zahnfleisch hervor. Das Gesagte gilt für die oberen und unteren Schneidezähne. Die übrigen Zähne sind zum grössten Teil cariös. Der harte Gaumen ist tief und muldenförmig ausgehöhlt, im übrigen findet sich ausser mässigen Residuen der Rachitis weiter nichts Abnormes am Körper. Das Kind ist infolge seines Augenleidens Analphabet, doch scheint die Intelligenz nicht deutlich geschwächt.

Der jüngste Bruder, von demselben Vater, 3 Jahre alt, weist alle Zeichen einer starken Rachitis auf. Die Pupille ist links etwas weiter als rechts, im übrigen sind die Augen normal. Er hat ebenfalls wiederholt an „Zahnkrämpfen" gelitten, doch sind seine Zähne von tadelloser Güte und auffallend gross. Der harte Gaumen zeigt dieselbe tiefe, muldenförmige Aushöhlung wie bei dem Bruder. Eine übermässige Entwickelung der Mundpartie fällt bei geschlossenem Munde nicht auf, wohl infolge der rachitischen Auftreibungen des Schädels, besonders der Tubera frontalia. Dagegen fällt die abnorme Geräumigkeit der geöffneten Mundhöhle und die entsprechende Grösse der Zunge in die Augen. Sonst ist am Körper nichts Abnormes auffindbar. Die Intelligenz ist in der Entwickelung deutlich zurückgeblieben; der Knabe streckt fortwährend die Zunge heraus und stösst, wenn ein Vorgang seine Aufmerksamkeit erregt, einen kurzen schrillen Schrei aus. Er spricht einzelne vorgesagte Wörter nach, antwortet dagegen nicht auf Fragen. Zu Hause soll er auch spontan sprechen.

XVI. Helene Weltsch, 7 Jahre alt, ist die jüngere von Zwillingsschwestern. Die ältere ist gesund und ganz normal gebildet. In der Familie sind nie Nerven- oder Augenkrankheiten vorgekommen. Die Eltern sind nicht mit einander verwandt. Lues wird in Abrede gestellt. Die Mutter ist gesund und ohne Bildungsanomalien; sie hat rotes Haar, das Kind ist blond.

Beiderseits ist nur ein schmaler, tief brauner temporaler ca. 1 mm breiter Irissaum sichtbar. Derselbe verjüngt sich allmählig nach der Nasenseite zu bis auf ca. $^1/_2$ mm Breite und sendet ringsum feine, radiär gerichtete pigmentierte Fäden auf die vordere Kapsel, die

daselbst ca. 4—5 mm vom Cornealrande endigen. Der Augenhintergrund ist normal, die Lichtempfindlichkeit ziemlich stark. Es besteht Nystagmus horizontalis. Fehlerhafte Stellung der Augenachsen zu einander ist nicht nachzuweisen.

Die unteren mittleren Schneidezähne sind sägeförmig gezackt, an den oberen bestehen in der Nähe des Randes Schmelzdefekte. Zeichen von Rachitis sind nicht wahrzunehmen. Der harte Gaumen ist tief und muldenförmig gewölbt. Ferner hält das Kind den Kopf stets nach links geneigt. Der Kopf lässt sich gerade richten, fällt jedoch gleich wieder in seine alte Stellung zurück. Verdickungen am Sternocleido-Mastoideus sind nicht vorhanden. Die linke Gesichtshälfte ist kleiner als die rechte. Sonstige Anomalien sind nicht aufzufinden. Das Kind bleibt in der Schule infolge der Schwierigkeiten, besonders beim Fernsehen, zurück, die Intelligenz ist jedoch normal entwickelt. Eine Refractionsprüfung ist nicht durchführbar, nur ganz oberflächlich lässt sich die Sehschärfe ohne Gläser auf ca. $^1/_6$ bestimmen.

Der folgende Fall gehört zwar eigentlich nicht streng in den Rahmen dieser Arbeit, ich schliesse ihn jedoch an, weil er von grossem Interesse ist, nicht nur wegen seiner ausserordentlichen Seltenheit, sondern auch mit Rücksicht auf die später zu erwähnende Hypothese von Hess über die Entstehung des Mikrophthalmos und des Coloboms.

XVII. Auguste Vicenz, 52 Jahre alt. Die linke Pupille ist ovoid, mit der Spitze nach oben gerichtet. Die Iris ist oben etwas atrophisch. Ausserdem besteht eine radiärstreifige Linsentrübung und eine sternförmige Kapseltrübung. Es handelt sich also um ein umgekehrt birnenförmiges Colobom der Iris. Ein Pigmentsaum ist nur an der unteren halbkreisförmigen Pupillarcircumferenz vorhanden. Nach Homatropin-Cocaïn erweitert sich der untere Teil der Pupille normal, der obere zeigt ebenfalls eine wenn auch geringere Erweiterung, wenigstens an der temporalen Seite. An der nasalen Seite weist dagegen der Saum während der Mydriasis eine stumpfwinkelige Knickung auf, derart, dass der stumpfe Winkel nach peripherwärts vom Centrum der Pupille, also nach der Nase zu, offen ist. Der Hintergrund ist

normal und hat ophthalmoskopisch eine Hypermetropie von 5 D. Die Reflexerregbarkeit auf Licht ist normal.

Weitere Anomalien sind nicht zu finden, die Anamnese ist indifferent.

Versuchen wir nun, soweit dies möglich, die bei Augenmissbildungen gefundenen Complicationen, seien sie morphologischer oder funktioneller Natur, nach ihrer Zugehörigkeit zu den Keimblättern, beziehungsweise dem Zwischenblatt zu sondern, so ergiebt sich folgende Zusammenstellung:

Ektoderm. Taubheit (V), Mangel des Chiasma (VI), 2 mal Hydrocephalus (VII), 4 mal Krämpfe [z. Teil in der Familie (VIII, XV, ausserdem siehe [20])]; 12 mal Zahnmissbildungen [z. Teil mit Krämpfen (XV, XVI, [20])]; 1 mal Fehlen sämtlicher Zähne des Zwischenkiefers (XII); 3 mal geistige Anomalien [z. Teil in der Familie (XII, XV)].

Mesoderm. Hufeisenniere (III); doppelter Leistenbruch (VIII); Kryptorchismus (X).

Entoderm. 1 mal 3 Lappen der linken und Doppellappung des Mittellappens der rechten Lunge (X); 1 mal Offenbleiben der obersten Kiemenspalte (IV); 1 mal schräge Mundspalte (II); 1 mal Anus imperforatus (XIII).

Mesenchym. Nasenbeine von einander abstehend (II).

Stenose der Pulmonalarterie
2 Pulmonalarterienklappen
Fehlen des Septum cordis
Rechtsseitige Aorta
Halsrippen
} III.

Bestehen des Canalis spinalis am Steissbein (IV);

Mikrocephalie mit vorzeitigem Verschluss der Fontanellen (VIII);

Offenbleiben des Foramen ovale (IX);

3 mal überzählige Finger (II, X, XIII);

Spalt im Schädeldach (XIII);

Skoliose (mit Idiotie) in der Familie (XV);

3 mal muldenförmig ausgehöhlter Gaumen (XV, XVI);

2 mal Rachitis (XV);

3 mal Hasenscharte (I, XIII, XIV).

Nicht in eine der genannten Gruppen unterzubringen: Infantiler Habitus des ganzen Körpers (VI);

2 mal Hydramnion (VII, VIII);

eine Frühgeburt (XI), 1 Abort (VII), 3 Totgeburten (2 mit Hydrocephalus) (VII);

2 mal Zwillingsgeburten (XIV, XVI);

Verwachsung des Foetus mit Amnion und Placenta (XIV);

ein zweiter Penis am Stirnbein (XIII).

Es sind somit, wie schon in der Einleitung vermutet war, das Ektoderm und das Mesenchym am meisten beteiligt, indessen ist selbstverständlich hervorzuheben, dass bei einer so kleinen Anzahl von Fällen der Zufall eine grosse Rolle spielen kann. Diejenigen Complicationen, welche keinem bestimmten Keimblatt zuzurechnen sind, weisen entweder auf entzündliche Vorgänge während der Schwangerschaft hin, wie Hydramnion, Hydrocephalus und amniotische Verwachsung, oder ihre Entstehung ist in eine sehr frühe Entwickelungsperiode zu verlegen, in welcher jede Störung natürlich mehr den ganzen Organismus in Mitleidenschaft zieht. Hierher gehören die Zwillingsgeburten und der Foetus in foetu (XIII).

Besprechen wir nun die aufgefundenen Complicationen und anamnestischen Momente, soweit sie einen ätiologischen Aufschluss zu geben scheinen, im einzelnen, so finden wir 1 mal (I). Lues des Vaters direkt angegeben.

Ferner kann man an diese Ätiologie jedenfalls denken im Falle VII, in welchem 2 Aborte und 3 Totgeburten angegeben werden. Bei diesem Punkte der Anamnese sind die Schwierigkeiten zu berücksichtigen, welche sich erfahrungsgemäss aus dem Leugnen früherer Affektionen ergeben.

Ziemlich naheliegend scheint der Verdacht der Syphilis im Falle VI. Haab selbst schreibt die Zerstörung des bereits hoch entwickelten Bulbus einem intrauterinen Entzündungsprocess zu, und damit stimmt die von den meisten Ophthalmologen gebilligte Lehre Deutschmanns überein, dass der Mikrophthalmos die Folge einer intrauterinen Sklero-Chlorio-Retinitis sei. Da diese Entzündung im postembryonalen Leben häufig durch Syphilis verursacht wird, so ist die Erwägung gerechtfertigt, dass auch im embryonalen Leben diese Krankheit dieselben Prädilectionsstellen haben werde. Allein eine durch Befunde anscheinend gut gestützte Hypothese von Hess[13 u. 17])

über die Pathogenese des Mikrophthalmos und des Coloboma oculi lässt die Annahme dieser naheliegenden und bequemen Erklärung nicht ohne weiteres zu und gestaltet die Frage zu einer viel complicierteren. Hess glaubt den primären Vorgang bei der Entstehung des Mikrophthalmos für viele Fälle in einer atypischen embryonalen Entwickelung dis Glaskörpers suchen zu müssen, derart, dass an Stelle des Glaskörpergewebes Bindegewebe entsteht, welches eine geringe Wachstumstendenz zeigt; oder mit anderen Worten, er vermutet „eine Verschiebung der Differenzierungsgrenzen in dem (mesodermalen) Bildungsgewebe, das einerseits die Hüllen des Auges, andererseits Glaskörper aus sich hervorgehen lässt, zu Ungunsten des letzteren.“ Die weitere Wachstumshemmung soll nun daher kommen, dass die „mit ihrer vom Mesoderm stammenden Kapsel festverbundene Linse dem Hintergrund zu nahe bleibt.“ Hier ist auf ein Missverständnis hinzuweisen, welches durch die Ausdrucksweise leicht hervorgerufen werden kann. Wenn von der Linse die Rede ist, die „mit ihrer vom Mesoderm stammenden Kapsel fest verbunden“ ist, so kann man leicht zu der fälschlichen Annahme gelangen, dass es sich um die Linsenkapsel handelt, während doch die Tunica vasculosa lentis gemeint ist. Um so weniger darf man diese beiden Gebilde beliebig für einander supponieren, als noch gar nicht feststeht, dass die Linsenkapsel vom Mesenchym stammt, vielmehr nach einer Ansicht eine Cuticularbildung ist, d. h. eine Bildung, die von den Linsenzellen an ihrer Basis abgeschieden worden ist[23]) (pag. 394).

Hess hebt ausdrücklich hervor, dass er nicht eine Retraction des atypisch gebildeten Bindegewebes nach Analogie des Narbengewebes annimmt, sodass etwa die Linse durch ihre Tunica nach hinten gezogen würde, sondern dass sie infolge der mangelnden Wachstumstendenz des fehlerhaften Gewebes von vornherein hinten festgehalten würde. Er vergleicht diesen Vorgang mit dem Descensus testiculorum, bei welchem der Hoden auch nicht durch Schrumpfung des Gubernaculum Hunteri in das Scrotum gezogen wird, sondern dadurch in dasselbe gelangt, dass das Gubernaculum nicht mit dem übrigen Körper mitwächst.

Hieran schliesst Hess eine Erklärung für die Entstehungsweise der Colobome, die ebenfalls von der bisher allgemein angenommenen Schölerschen Hypothese vollständig abweicht. Darnach würde man für diese Spaltbildung nicht den mangelhaften Verschluss der foetalen Augenspalte verantwortlich zu machen haben, sondern hätte die Ursache im Anschluss an die angeführte Pathogenese des Mikrophthalmos in obliterierten Strängen der Arteria hyaloidea zu suchen, die „durch die Iris hindurch am untern Linsenrand nach aussen ziehend continuierlich mit den aus dem äusseren Teil des mesodermalen Gewebes hervorgegangenen Hüllen der Augenblase zusammenhängen." Durch die mechanische Einwirkung dieser Stränge erklärt er auch Ektopie und Einkerbung der Linse, überhaupt das ganze Coloboma oculi. Zu beachten ist bei dieser Hypothese die Häufigkeit des Zusammentreffens von Mikrophthalmos und Colobom. Übrigens hebt Hess noch hervor, dass in allen seinen Fällen die geringste entzündliche Störung mit Sicherheit auszuschliessen gewesen sei. Diese Erklärung des Coloboms will Hess auch auf solche Fälle ausdehnen, in denen die beschriebenen Stränge nicht nachweisbar sind, weil sie in einer späteren Periode noch geschwunden sein könnten.

Hinsichtlich der Ansicht Haabs (Fall VI), dass eine intrauterine späte Entzündung deshalb angenommen werden müsse, weil die Differenzierung schon weit fortgeschritten gewesen sei, ist eine Mitteilung von Hess interessant, dass beim Proteus anguineus eine Einstülpung der primären Augenblase stattfinde, obwohl derselbe keine Linse habe; daraus sei zu vermuten, dass die Entwickelung der einzelnen Teile weniger von einander abhängig sei, als man annehme.

Man kann dieser ausserordentlich weittragenden, aber anscheinend durch Befunde gut gestützten Hypothese um so eher Bedeutung beimessen, als Hess sich wiederholt dagegen verwahrt, alle Fälle von Mikrophthalmus so erklären zu wollen, vielmehr ausdrücklich zugesteht, dass wohl eine Chorio-Retinitis des Foetus denselben Erfolg haben könnte, obwohl er in seinen Fällen nie Spuren einer Endzündung gefunden habe.

Zu erwähnen ist im Zusammenhang mit der Hess-

schen Lehre noch die Bemerkung von Marchand[18]), dass manchmal primäre Bildungsfehler der ursprünglichen Anlage für Produkte einer späteren intrauterinen Erkrankung gehalten werden.

Als Folgerung aus dieser Lehre würde sich ergeben, dass zwischen der Entstehungsweise der Irideremie und des Coloboms kein so prinzipieller Unterschied vorhanden ist, wie man bisher angenommen hat, und Fall XVII, sowie die wenigen übrigen bekannten Fälle von Colobom nach oben würden sich ebenfalls leicht daraus erklären lassen.

Wenn wir daraufhin die fast totale Irideremie im Fall XVI ins Auge fassen, so scheinen die vielen, von dem rudimentären Irissaum nach der vorderen Kapsel gehenden Stränge für den beschriebenen Vorgang zu sprechen, und es wäre von Interesse, zu untersuchen, wie häufig diese bindegewebigen Stränge bei Irideremie vorkommen. In der erwähnten Zusammenstellung von Rüdel[14]) findet sich einmal folgende Beschreibung (pag 13): „Linsen unsichtbar, wenn nicht der untere Rand bei künstlicher Beleuchtung. Auf beiden Augen befindet sich innen, etwa den dritten Theil des ganzes Umfanges einnehmend, eine bräunliche, sichelförmige Membran, welche gerade nach Innen am breitesten, etwa 1‴ (Strich) breit ist. Sie erscheint bei seitlicher Beleuchtung hellbraun und ist gegen Lichtreiz völlig unempfindlich. Im L. Auge ist sie gerage in der Mitte, hart am innern concaven Rand durchbrochen, etwa 1‴ lang und $^1/_2$‴ breit. R. läuft 1, L. 2 sehr feine dunkle Stränge von ihrer untern Hälfte schräg nach aussen und unten. R. und L. auch aussen unten eine kleine bis $^1/_2$‴ breite Membran.“

Bemerkenswert ist, dass dieser eine, mit XII identische Fall von Rüdel selbst ausführlich beschrieben ist, während die übrigen 51 Fälle der Arbeit nur kurze Referate über anderweitig berichtete Beobachtungen darstellen. Es lässt dies die Vermutung begründet erscheinen, dass die in Frage stehenden Bindegewebsstränge einerseits in manchen der mir nicht zugänglichen Originalberichte erwähnt sein, andererseits bei manchen Untersuchungen unbeachtet geblieben sein könnten.

Unerklärt bleibt durch die Hesssche Hypothese noch immer die Thatsache, dass das Colobom fast stets

mit der Spitze nach unten liegt, während man doch nach der von ihm angenommenen Pathogenese eine ungefähr gleich häufige Beteiligung aller Stellen der Iris erwarten sollte. Nun könnte dem gegenüber allerdings geltend gemacht werden, dass unter dem Einfluss der aprioristischen Annahme principieller genetischer Verschiedenheit zwischen Irideremie und Colobom sicherlich mancher Fall von Colobom der oberen Irispartie als partielle Aniridie beschrieben worden ist; aber diese Erklärung allein wird kaum ausreichen, um das ungeheure Überwiegen des unteren Coloboms zu erklären. Ein weitere Erklärung scheint sich aber aus der Entstehungsweise der Tunica vasculosa lentis herleiten zu lassen. Die Gefässe derselben stammen von den Glaskörpergefässen ab und sind daher, wie Hertwig[23]) (pag. 396) bemerkt, an der hinteren Wand stärkere Stämmchen. Da nun aber die Arteria hyaloidea von unten her in den Augenbecher hineinwächst, so kann man die analoge Vermutung hegen, dass die unteren Teile der Tunica vasculosa, weil dem Hauptstamme näher liegend, stärkere Gefässe enthalten werden, als die oberen, dass somit bei Hemmung der Resorption die Bedingung für eine Obliteration von Gefässstämmchen unten in höherem Maasse gegeben ist.

Colobom, Irideremie und das Persistieren der Membrana pupillaris, capsulo-pupillaris und capsularis hätten somit im wesentlichen dieselbe Ursache.

So ist denn die Erklärung des Fall VI, von dem wir ausgegangen waren, nicht so einfach, wie es den Anschein hatte. Indessen ist hervorzuheben, dass auch im Falle der Richtigkeit der Hessschen Hypothese die Frage nach der Ursache der atypischen Glaskörperentwickelung bestehen bleibt.

Fall XVI heischt noch in anderer Hinsicht Beachtung. Es wird sich fragen, ob das Caput obstipum und die damit zusammenhängende Assymetrie der Gesichtshälften eine zufällige Complication sind. Hierzu ist nun ein Fall von Interesse, über den im Jahresbericht von Virchow und Hirsch referiert wird[19]).

„Caput obstipum bei einem 14jährigen Knaben; die Muskeln sind nicht contrahiert, der Kopf lässt sich gerade richten, tritt aber habituell in seine alte Stellung zurück. Es ergiebt sich, dass die Stellung der Augen

zu einander eine falsche ist, sodass nur in der fehlerhaften Stellung des Kopfes binoculares Sehen erfolgt. Tenotomie des Rectus superior bessert den Zustand."

Bei Fall XVI ist nun allerdings eine fehlerhafte Stellung der Augenaxen nicht zu constatiren gewesen, aber immerhin bleibt es auffallend, dass der Schiefhals bis ins siebente Jahr zu keiner ständigen Muskelcontractur geführt hat. Bei der Jugendlichkeit der Patientin konnte selbstverständlich von einer genauen funktionellen Prüfung weder beider Augen, noch jedes einzelnen die Rede sein.

Auf einen entzündlichen Vorgang, sei es im Organismus des Kindes oder der Mutter oder auch beider weisen noch folgende gefundene Complicationen hin: Zweimal Hydrocephalus (VII), zweimal Hydramnion (VII, VIII), einmal Verwachsung der Placenta mit der Schädeldecke. (XIV) Bezüglich des letzteren Falles weisen die Autoren[16]) ausdrücklich auf die vorhandene Neigung zu Entzündungen, die sich bei früheren Geburten durch adhärente Placenta und Oophoritis gezeigt hatte, als auf den primären Vorgang hin. — Uebrigens kann man dabei wohl an chronische Gonorrhoe denken. — Durch die infolge dieser Neigung hervorgerufene amniotische Verwachsung sei die Zugwirkung veranlasst worden, durch welche der Tractionsdivertikel secundär zustande gekommen wäre; eine Folge des letzteren sei dann durch den Horror vacui der Hydrocephalus gewesen. Endlich sei infolge dieser Zugwirkung die Gestaltveränderung der Orbita entstanden, welche die Entwickelung des Bullus gehindert und so eine regressive Metamorphose desselben bewirkt habe. Es bildet dies eine dritte Möglichkeit für die Entstehung des Mikrophthalmos in manchen Fällen, welche die Thatsache, dass die gefundenen Reste auf eine vorhanden gewesene hohe Entwickelung hinweisen, genügend erklärt. Zugleich steht diese Erklärung im Gegensatz zu der häufigen Annahme, der auch Becker[12]) Ausdruck giebt, dass der Mikrophthalmos das primäre, die Atrophie der Orbita aber das sekundäre Ereignis sei.

Durch amniotische Verwachsungen und demgemäss ebenfalls durch einen entzündlichen Vorgang werden vielleicht sogar manche Fälle von Vermehrung einzelner

Organe erklärt werden können, wenigstens hat Ahlfeld[3]) (1 pag. 7) Fälle von Verdoppelung des Daumens beobachtet, in denen die Wahrscheinlichkeit, dass die Daumenanlage durch amniotische Fäden gespalten wordan, nicht von der Hand zu weisen war.

Die muldenförmige Aushöhlung des Gaumens habe ich bei drei von den vier Personen gefunden, die ich selbst untersucht habe. Dagegen ist dieselbe in den gesammelten Fällen niemals erwähnt. Ob sie auch wirklich nie dabei vorgekommen, geht daraus nicht hervor, da dieses Symptom bei einer weniger allgemeinen, sich hauptsächlich auf die Augen und die äusseren Körperformen beschränkenden Untersuchung leicht entgehen kann. Am häufigsten findet man dasselbe in der psychiatrischen Klinik neben andern Stigmata degenerationis, und zwar bei Patienten mit leichteren Graden des angeborenen Schwachsinns bis zu solchen, die mit den schwersten Formen des Kretinismus behaftet sind. Dasselbe gilt von der auffallenden Geräumigkeit der Mundhöhle (XV).

Auch über die Beschaffenheit der Zähne ist in den gesammelten Fällen nichts angegeben, obgleich der Zusammenhang von Missbildungen des Auges mit Zahnanomalien schon oft hervorgehoben worden ist. Story[20]) berichtet über neun Fälle von Zonularcataract in Verbindung mit Zahnmissbildungen (siehe Fall XV), die der Rachitis zugeschrieben werden; zugleich macht er darauf aufmerksam, dass diese Veränderungen nicht mit den sogenannten Hutchinsonschen Zähnen zu verwechseln seien. Doch hebt er selbst hervor, dass auch die ersteren Anomalien nicht in allen, ja selbst nicht einmal in der Mehrzahl der Fälle auf Rachitis zurückzuführen seien. Damit stimmt Fall XV überein, in welchem das Kind mit den Zahnanomalien nur geringe Spuren überstandener Rachitis zeigt, während der stark rachitische Bruder auffallend gute Zähne hat.

Ausserdem macht Story auf den wiederholt behaupteten Zusammenhang von kindlichen Krämpfen mit Zahnmissbildungen aufmerksam.

Fall XIII ist wohl als Foetus in foetu aufzufassen, und der Anfang der Missbildung muss jedenfalls in

eine sehr frühe Zeit der embryonalen Entwickelung, noch vor Bildung der primären Augenblase verlegt werden.

Einen Zusammenhang mit Missbildungen lässt auch die mehrfache Angabe von Zwillingsgeburten vermuten. Ahlfeld bemerkt, dass nach einigen Mitteilungen bestimmte Frauen zur Erzeugung von Doppelmissbildungen geeignet sein sollen, und zwar die Frauen, welche sich durch häufige Geburten von Zwillingen und Drillingen auszeichneten. Als Bedingung für beide Ereignisse scheine eine übergrosse Ansammlung von Bildungsmaterial der Embryonalanlage vorhanden sein zu müssen.

Schliesslich ist noch ein häufig angegebenes, auch in unseren Fällen oft wiederkehrendes Moment zu erwähnen, nämlich das sogenannte „Versehen" der Schwangeren, sowie überhaupt die Wirkung heftiger psychischer Erregungen. Mit grösster Entschiedenheit weist Manz auch nur die Discussionsfähigkeit dieser Frage zurück, ebenso erklärt Weismann[21]), dass diese Dinge keinerlei Berechtigung hätten, auch nur als wissenschaftliche Probleme zu gelten. Marchand[18]) hebt zwar ebenfalls hervor, dass die „rohe Vorstellung, welche übrigens auch von Ärzten noch heutzutage verfochten wird, dass die Missbildungen der Frucht nicht selten das direkte Abbild einer bestimmten Vorstellung der Mutter zur Zeit der Schwangerschaft sind, nicht erst eingehend widerlegt zu werden brauche", andererseits erklärt er aber, die Möglichkeit, dass psychische Momente seitens der Mutter bei der Entwickelung der Frucht und also gelegentlich auch bei der Entstehung von Missbildungen eine gewisse Rolle spielen, sei keineswegs von der Hand zu weisen, da ja die Abhängigkeit körperlicher Vorgänge von psychischen Erregungen hinreichend bekannt sei. Ein plötzlicher Schreck in den ersten Stadien der Schwangerschaft könne wohl durch veränderte Innervation des Uterus, durch Störungen der Circulation auf den zarten Embryo einen gewissen Einfluss ausüben; bekanntlich könne durch derartige Einwirkungen Abortus herbeigeführt werden.

Für den Einfluss psychischer Erregungen auf die Entstehung von Missbildungen tritt in neuester Zeit auch Preuss[22]) ein. Auch er hebt hervor, dass kein denkender Mensch mehr annimmt, dass das Versehen unmittelbar

in irgend einer mystischen Weise die Frucht umforme. Dagegen hält er es für selbstverständlich, dass die psychische Erregung als causa movens weiterer mechanischer Vorgänge eine Missbildung im Gefolge haben kann. Aus der Thatsache, dass Säuglinge auf Gemütsaffekte der Mutter oder der Amme mit Dyspepsien reagieren, wenn wir auch eine chemische oder physikalische Alteration der Milch nicht nachzuweisen vermögen, zieht er die analoge Schlussfolgerung, dass Gemütsaffekte der Mutter auch im Foetus Circulations- und Nutritionsstörungen hervorrufen können, als deren Produkt dann die Missbildung sich darstellt.

Aus alledem geht jedenfalls hervor, dass man immerhin die diesbezüglichen anamnestischen Angaben in den Krankengeschichten wird registrieren müssen, mag man auch der überwiegenden Mehrzahl derselben einen Wert nicht beimessen.

Überblicken wir noch einmal diejenigen gefundenen Momente, welche geeignet erscheinen, über das äussere Zusammentreffen hinaus Aufschlüsse in Betreff des inneren, ätiologischen Zusammenhanges der Augenmissbildungen mit anderen morphologischen und funktionellen Anomalien des Organismus zu geben, so ist das Ergebnis, entsprechend der geringen Zahl der Fälle, nur ein geringes. Um einen einigermaassen systematischen Überblick über diese Frage zu gewinnen, dazu bedarf es einer Vollständigkeit anstrebenden Sammlung der einschlägigen Fälle, nicht nur aus der ganzen ophthalmologischen, sondern auch aus der übrigen, besonders der neurologisch-psychiatrischen Litteratur. Man kann sogar a priori die Vermutung hegen, dass die letztere sich vielleicht noch ergiebiger erweisen würde, als die ophthalmologische. Denn dem Neurologen und Psychiater können natürlich Anomalien des Auges bei seinen Patienten schwerer entgehen, als solche des Nervensystems dem Ophthalmologen.

Zum Schlusse erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Dr. Gutmann für die freundliche Überlassung des Materials sowie für die liebenswürdige Unterstützung bei dieser Arbeit meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Litteratur.

[1]) Handbuch der gesammten Augenheilkunde, red. von Graefe und Saemisch. Leipzig 1876. Bd. 2.
[2]) „Über die Vererbung.“ Ein Vortrag von Aug. Weissmann. Jena 1883.
[3]) Die Missbildungen des Menschen von Friedr. Ahlfeld. Leipzig 1880.
[4]) Nothnagel. Topische Diagnostik der Gehirnkrankheiten. Berlin 1879.
[5]) Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde. 1887. p. 141.
[6]) Gaz. clin. di Palermo. Maggio 1879.
[7]) v. Graefes Arch. XXIV. 2. pag. 71.
[8]) Hirschbergs Beiträge zur prakt. Augenheilkunde, Heft 2, pag. 62.
[9]) Centralblatt 1880, pag. 456. Original: Annali di Ottalmologia 1880. Fasc. III.
[10]) Beiträgezur Ophthalmologie, Wiesbaden, pag. 131.
[11]) Beobachtungen über Miss- und Hemmungsbildungen des Auges. Inaug.-Diss. Bonn 1882.
[12]) Dr. Hermann Becker. Graefes Arch. XXXIV. 3. pag. 103. 1888.
[13]) Zur Pathogenese des Mikrophthalmos. Graefes Arch. XXXIV. 3. pag. 147.
[14]) Der angeborene Irismangel. Inaug.-Diss. Erlangen 1863.
[15]) Lancet 1879. March 29.
[16]) Münchener medizinische Wochenschrift 1892 No. 31. „Mikrophthalmos bei einer Missgeburt in Folge Verwachsung der Placenta mit der Schädeldecke.“
[17]) Graefes Arch. XXXVI. 1. pag. 126.
[18]) Eulenburgs Realencyclopaedie der gesammten Heilkunde. Bd. 13, pag. 261.
[19]) 1889. Bd. 2. pag. 455. Original: Bradford, Case of functional torticollis from detective eyesight. Transactions of the American orthopedic Association. Vol. I. pag. 46.
[20]) John B. Story. Zonular cataract and dental malformations. Dublin 1886.
[21]) „Über die Hypothese einer Vererbung von Verletzungen.“ Jena 1888. pag. 50.
[22]) Berliner Klinik, herausgeg. von Hahn und Fürbringer. Heft 51. „Vom Versehen der Schwangeren.“
[23]) O. Hertwig. Entwickelungsgeschichte des Menschen und der Wirbeltiere, Jena 1890.
[24]) Manz. Entwickelungsgeschichte des Auges. Handbuch der gesammten Augenheilkunde, red. von Graefe und Saemisch. Leipzig 1876. Bd. 2.

Thesen.

I.

Es ist notwendig, dass die Psychiatrie besonderer Prüfungsgegenstand im ärztlichen Staatsexamen wird.

II.

Die geistliche Thätigkeit am Krankenbette bedarf in jedem Falle, besonders aber in öffentlichen Krankenhäusern, der ärztlichen Überwachung.

III.

Unter den ätiologischen Momenten für die abnorme Fettleibigkeit jugendlicher Individuen ist der übermässige Biergenuss an erster Stelle zu nennen.

Lebenslauf.

Verfasser, Emil Simonson, jüdischer Religion, Sohn des verstorbenen Kaufmanns L. Simonson zu Zirke (Prov. Posen), wurde am 9. April 1861 geboren. Seine erste Schulbildung erhielt er in der Elementarschule zu Zirke, besuchte dann von Neujahr 1873 bis Ostern 1878 das Gymnasium in Landsberg a. W. und hierauf bis Ostern 1882 in Posen, welches er nach $1^1/_4$ jährigem Aufenthalt in der Prima verliess, um seiner Dienstpflicht als Einjährig-Freiwilliger in Berlin zu genügen und alsdann in eine Berliner Buchhandlung als Lehrling einzutreten. Ostern 1886 ging er jedoch wieder an das Gymnasium zu Belgard über, woselbst er nach 1 jährigem Besuch der Prima die Reifeprüfung bestand. Hierauf widmete er sich von Ostern 1887 bis Ostern 1891 in Berlin und alsdann bis Michaelis 1891 in Strassburg dem Studium der Medizin. Die ärztliche Vorprüfung bestand er in Berlin am 11. Mai 1889, die ärztliche Staatsprüfung in Strassburg am 18. Mai 1892 und das Examen rigorosum in Berlin am 5. August 1892.

Seine akademischen Lehrer waren die Herren Professoren und Docenten:

In Berlin: v. Bardeleben, E. du Bois-Reymond, Ewald, Fräntzel, Gusserow, R. Hartmann, Hertwig, A. W. v. Hofmann (†), Horstmann, v. Kaufmann, König, Krabbe, L. Lewin, Mendel, Pinner, F. E. Schulze, Senator, Sonnenburg, R. Virchow, Waldeyer, I. Wolff.

In Strassburg: Ewald, A. W. Freund, Fürstner, Hoppe-Seyler, Jacobj, Joessel, Kohts, Laqueur, Lücke, Minkowski, Naunyn, v. Recklinghausen, Schrader (†), Wolff.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht Verfasser seinen aufrichtigen Dank aus.